

Efek kekasaran pipa terhadap nilai koefisien gesek

Muhammad Juanhar M., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241720&lokasi=lokal>

Abstrak

Pipa merupakan sarana transportasi fluida yang banyak sekali digunakan. Salah satu karakteristik dari pipa adalah tingkat kekasaran permukaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek kekasaran permukaan pipa terhadap nilai koefisien gesek jika fluida dialirkan pada pipa lurus. Penelitian dilakukan dengan cara mengalirkan fluida air dan juga campuran air dan detergen dengan konsentrasi 366 ppm pada pipa lurus berukuran 4 mm, 8 mm, 17 mm, 8 mm dengan kekasaran $K = 0,01535$ dan $K = 0,0117$ yang kemudian bervariasi kecepatan aliran untuk mendapatkan nilai perbedaan tekanan dan debitnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai koefisien gesek meningkat untuk aliran fluida pada pipa yang lebih kasar. serta nilai koefisien gesek aliran campuran air dengan detergen konsentrasi 366 ppm sedikit lebih kecil dibandingkan dengan aliran air pada aliran turbulen pada nilai kekasaran pipa yang sama.

.....Pipe is one of transportation fluid which many people use. One of the characteristic from pipe is the surface roughness. The purpose of this research is to know the surface roughness effect to friction coefficient value if the fluid is flowed through linier pipe. This research is done with flow water fluid with mix water and detergent fluid, which has concentration 366 ppm. This fluid is flowed to tinier pipe measuring 4 mm, 8mm, 17 mm, 8 mm with roughness $K=0,01535$ and $K=0,0117$ then make variation flow to get differences value pressure and its debit. Result of this research showed that friction coefficient value increase to fluid in. rougher pipe, and friction coefficient value between mix water and detergent which concentration 366 ppm is smaller than water hl turbulence with same roughness pipe value.